■ โยธิน อินบรรเลง

SOFT MAIL

FoxPro ผ่าน Y2K หรือเปล่า?

ศึกษาแนวทางการป้องกันหรือการแก้ไขปัญหา Y2K ใน FoxPro

ในรอบปีที่ผ่านมาเราจะได้เห็นหลาย ๆ ท่านออกมาแสดงความคิดเห็นและแนวทางการป้องกันหรือการแก้ไขปัญหา Year 2000 หรือ Y2K ไปแล้วในที่นี้ผมก็จะไม่ต้องอธิบายรายละเอียดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 2000 ที่จะมาถึงอีกไม่กี่เดือนข้างหน้านี้ แต่บทความนี้จะเป็นการชี้แนะตามที่ได้ทดลองและศึกษารายละเอียดของ FoxPro ตั้งแต่เวอร์ชัน 2.6 For DOS ไปจนถึง Visual FoxPro เวอร์ชัน 6.0 ถือว่าเป็นความคิดอีกมุมมองหนึ่งที่เกิดจากการทดลองเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวซึ่งได้ผลกับองค์กร ๆ หนึ่งที่ผู้เขียนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา Y2K

เครื่องมือสำหรับดูรายละเอียดโครงสร้างแฟ้มข้อมูล

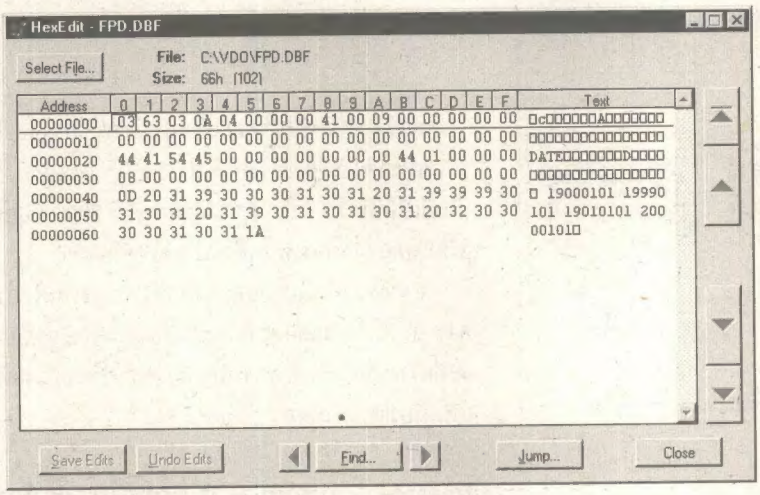
ก่อนที่เราจะศึกษาแนวทางการป้องกันหรือการแก้ไขปัญหา Y2K ใน FoxPro เราจะต้องรู้รายละเอียดโครงสร้างฐานข้อมูลที่สร้างจาก FoxPro เสียก่อน ดังนั้นหัวข้อนี้จึงเป็นการแนะนำเครื่องมือที่จะใช้ดูรายละเอียดโครงสร้างของฐานข้อมูล โปรแกรมที่จะดูโครงสร้างแฟ้มข้อมูลได้ก็คือ โปรแกรมที่สามารถอ่านข้อมูลในแฟ้มแบบเลขฐาน 16 (Hex) เช่น PC Tools Norton Disk Editor ที่เห็นจะหาได้ง่ายที่สุดก็คือ DEBUG โปรแกรมตัวน้อยที่มาพร้อมกับ DOS แม้กระทั่ง Windows 95-98 ก็ยังมีมาด้วย

ถ้าท่านไหนใช้งาน Visual FoxPro เวอร์ชัน 5.0-6.0 แล้วอาจจะเคยเห็นโปรแกรมเครื่องมืออยู่โปรแกรมหนึ่งคือ HexEdit ก็จะเป็นโปรแกรมที่แสดงรายละเอียดเป็นเลขฐานสิบหกและ ASCII Code ได้เหมือนกับโปรแกรมอื่น ๆ แต่จะใช้งานได้ง่ายกว่า

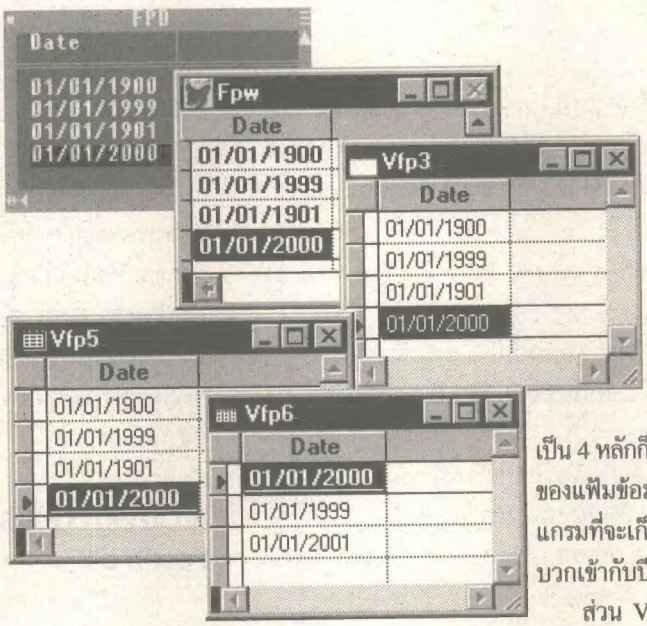
ทดสอบปี ค.ศ. ที่เก็บใน FoxPro

ตอนนี้เราจะมาทดลองกับแฟ้มฐานข้อมูลว่าจะสามารถเก็บข้อมูลปี 2000 ได้หรือไม่ แนวทางนี้สามารถใช้ได้กับ FoxPro ทุกเวอร์ชัน การทดลองจะเริ่มจากงสร้างแฟ้มข้อมูลเก็บเฉพาะวันที่อย่างเดียวแล้วทดสอบตามขั้นตอนต่อไปนี้

FoxPro



รูปที่ 1 หน้าตาของโปรแกรม HexEdit ที่มาพร้อมกับ Visual FoxPro 5.0-6.0



รูปที่ 2 หน้าจอ Browse แต่ละเวอร์ชันกับปี 2000

1. กำหนดปี ค.ศ. ให้เป็นสองหลักจากคำสั่ง SET CENTURY OFF

2. สร้างแฟ้มข้อมูลที่จะทดสอบกำหนดฟิลด์ให้เป็นแบบวันที่เพียงอย่างเดียวตั้งชื่อว่า date

3. ป้อนข้อมูล 3 Record ดังนี้

- 01/01/00
- 01/01/99
- 01/01/00

หลังจากป้อนข้อมูลเสร็จแล้วให้บันทึกข้อมูลตามปกติ

4. กำหนดให้ปี ค.ศ. เป็นแบบ 4 หลักจากคำสั่ง SET CENTURY ON

5. เพิ่มเรคอร์ดว่างโดยใช้คำสั่ง APPEND BLANK แล้วป้อนวันที่ 01/01/2000

6. ดูรายละเอียดในแฟ้มข้อมูลจากคำสั่ง BROWSE

จะได้รายละเอียดดังในรูปที่ 2 ซึ่งจะแยกเป็นแต่ละเวอร์ชันคือ

1. FoxPro 2.6 For DOS
2. FoxPro 2.6 For Windows
3. Visual FoxPro 3.0
4. Visual FoxPro 5.0
5. Visual FoxPro 6.0

จากในรูปที่ 2 จะเห็นได้ว่าทุกเวอร์ชันที่ต่ำกว่า Visual FoxPro 6.0 จะมีปัญหาเมื่อมีการป้อนปี ค.ศ. แบบสองหลัก โดยโปรแกรมจะถือว่าเป็นปี 1900+ปีที่ป้อน แต่ถ้ามีการป้อนปี ค.ศ. แบบ 4 หลักแล้ว (ในตัวอย่างเป็นปี 2000) โปรแกรมจะเห็นปี 2000 ถึงแม้ว่าจะเปลี่ยนให้ปี ค.ศ. ให้เป็น 2 หลักภายหลังก็ตาม เมื่อเปลี่ยนกลับมาเป็น 4 หลักก็ยังจะมองเป็นเป็นปี 2000 แสดงว่าโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลจะเก็บแบบ 4 หลัก แต่ปัญหาอยู่ที่โปรแกรมที่จะเก็บค่าปกติ (Default) ของปีเป็น 1900 แล้วบวกเข้ากับปี 2 หลักที่ป้อนนั่นเอง

ส่วน Visual FoxPro 6.0 จะมีคำนวณปีที่ได้จากการป้อนตัวเลข 2 หลัก ให้เป็นเลข 4 หลัก ทำให้ไม่มีปัญหาเรื่องปี 2000 เมื่อใช้ปี ค.ศ. แบบสองหลัก

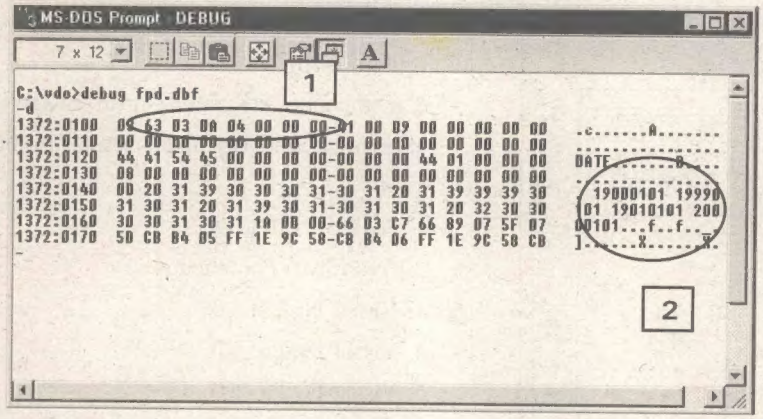
โครงสร้างแฟ้มข้อมูล *.dbf

แฟ้มข้อมูล .dbf เป็นแฟ้มข้อมูลที่สร้างในโปรแกรม xBase ตั้งแต่ครั้งที่ยังเป็น dBase จนมาถึง Visual FoxPro โดยหลักการแล้วยังเหมือนกันหมด แต่โครงสร้างภายในก็จะแตกต่างกันไปบ้าง แม้กระทั่ง FoxPro เองก็ยังมีโครงสร้างภายในแตกต่างกันระหว่าง FoxPro กับ Visual FoxPro เช่น ตำแหน่งการจัดเก็บข้อมูล

การใช้โปรแกรม DEBUG ทำได้ง่าย ๆ ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. พิมพ์ DEBUG ตามด้วยชื่อแฟ้มข้อมูลที่ต้องการดูรายละเอียด

FoxPro



รูปที่ 3
หน้าจอ DEBUG ที่แสดงรายละเอียดของแฟ้มข้อมูล fpd.dbf ซึ่งเป็นแฟ้ม dbf ที่สร้างจาก foxPro 2.6 for DOS

2. เมื่อเข้าโปรแกรมแล้วให้กด d แล้วกด Enter เพื่อแสดงรายละเอียดของแฟ้มข้อมูล (ถ้าเป็น Visual เวอร์ชันจะต้องกด d ไปอีก 3 ครั้ง ก็จะเห็นข้อมูลส่วนที่สองของรูปที่ 3)

3. พิมพ์ q แล้วกด Enter เมื่อต้องการออกจากโปรแกรม

จากรูปที่ 3 จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 จะเก็บรายละเอียดเป็นเลขฐานสิบหกมีอยู่ 2 ส่วน คือ

63 03 0A เป็นวันที่ที่สร้างหรือแก้ไขล่าสุดตัวอย่าง คือวันที่ 99 03 10 หรือ 10/03/99

04 00 00 00 เป็นจำนวน Record ที่อยู่ในแฟ้ม ตัวอย่างคือ 4 records

ส่วนที่ 2 จะเก็บรายละเอียดในแต่ละ Record ในรูปจะเห็นได้ว่าแฟ้มข้อมูลที่เป็น .dbf ใน FoxPro จะเก็บปีเป็นแบบ 4 หลัก และในส่วนของปี 2000 ที่อยู่ในแฟ้มเกิดหลังจากกำหนดปีให้เป็น 4 หลักแล้ว

จากโครงสร้างแฟ้มข้อมูลดังกล่าวเราจะเห็นได้ว่าปี ค.ศ. ที่เก็บในแฟ้มข้อมูลจะไม่มีปัญหาอะไรเลย แต่ปีของวันที่สร้างหรือแก้ไขล่าสุดจะเป็น 00 เพราะโครงสร้างแฟ้มเก็บเพียงแค่สองหลัก

Visual FoxPro 6.0 ถูกแก้ไขอะไรบ้าง

ทาง Microsoft ได้ให้จุดยืนของ Visual FoxPro 6.0 ว่าเป็นโปรแกรมที่แก้ไขปัญหา Y2K ทุกอย่างไว้เรียบร้อยแล้ว แต่เท่าที่ศึกษารายละเอียดดูแล้วสิ่งที่เปลี่ยนแปลงนอกเหนือจากเวอร์ชันเก่าก็คือ คำสั่ง SET CENTURY...

โปรแกรม Visual FoxPro 6.0 ถูกแก้ไขในส่วนของการจัดการเกี่ยวกับปี ค.ศ. ให้เป็น 2 หลัก หรือ 4 หลัก ซึ่งในเวอร์ชันใหม่นี้สามารถกำหนดศตวรรษที่จะตามหลังคำสั่ง SET CENTURY TO ตามที่เราต้องได้ตั้งแต่ 1 ถึง 9999 และการใช้คำสั่ง SET CENT TO โดยไม่มีอะไรต่อท้ายจะเป็นการกำหนดให้ศตวรรษเป็นศตวรรษปัจจุบัน

แนวทางการรับมือกับ Y2K ด้วย FoxPro

ถ้าถามถึงแนวทางการแก้ไขที่แน่นอน 100 เปอร์เซ็นต์ คงจะตอบยากสักนิด เพราะจะขึ้นอยู่กับปัจจัยอันเป็นสิ่งแวดล้อมของระบบโปรแกรมว่าจะเอื้ออำนวยต่อการแก้ไขปัญหาได้มากน้อยแค่ไหน อย่างเช่น

1. มีแต่โปรแกรมที่ Compile แล้วไม่มี Source Code และหลังจากที่ทดลองเปลี่ยนวันที่ไปเป็นปี 2000 แล้วก็ยังไม่ผ่านอย่างนี้คงยากที่จะแก้ไข หนทางที่ดีที่สุดก็คือเขียนโปรแกรมขึ้นมาใหม่

2. ถ้ามี Source Code ส่วนที่ต้องแก้ไขก็คือ เพิ่มคำสั่ง SET CENT ON ที่ต้นโปรแกรมแต่ควรจะตรวจสอบปีอธิกสุรทินด้วยว่าถูกต้องหรือเปล่าแต่เท่าที่ผู้เขียนได้ทดลองกับเครื่องที่บ้านก็ผ่านทุกเวอร์ชัน (2.6 DOS/Windows – 6.0)

3. ต้องระวังโปรแกรมไหนที่มีการเขียนฟังก์ชันขึ้นมาเองให้คำนวณปี ค.ศ. ให้เป็นปี พ.ศ. ให้ทดสอบโดย

FoxPro

ลิสติงที่ 1

```
*
* Program : chk29
* Purpose : ใช้ในการตรวจสอบวันที่ 29 กุมภาพันธ์ ของปี
* Parameter      : ไม่มี
* Return         : ไม่มี
*
PROC chk29
mYear = YEAR(DATE())              && เก็บปีปัจจุบันไว้ในตัวแปร mYear
FOR i = 1 TO 100                  && วนรอบคำนวณ 100 ปี
    mYear = mYear+1
        IF RIGHT(ALLTRIM(STR(mYear)),2) = '00'
        mChk = mYear % 400        && ปี ค.ศ. ที่ลงท้ายด้วย 00
        ELSE
                mChk = mYear % 4  && ปี ค.ศ. ที่ไม่ได้ลงท้ายด้วย 00
    ENDIF
    IF mChk = 0                   && ถ้าหารลงตัวให้กำหนดวันที่ 29/02/xx ให้เป็น
dChk = '29/02/'+STR(mYear,4)      && ข้อมูลชนิดตัวอักษรเสียก่อนแล้วใช้ฟังก์ชัน
                ?CTOD(dChk)       && CTOD( ) แปลงกลับให้เป็นวันที่ซึ่งถ้าวันที่ถูก
ENDIF                             && ต้องก็จะแสดงออกทางหน้าจอแต่ถ้าไม่ถูก
NEXT i                            && ต้องจะแสดงช่องว่าง
RETU
```

เปลี่ยนวันที่ของเครื่องให้เป็นปี 2000 แล้วเข้าโปรแกรมอีกทีถ้าถูกต้องเป็น 2543 ก็ไม่มีปัญหาแต่ถ้ากลายเป็น 2443 แสดงว่าโปรแกรมนั้นใช้วิธีการคำนวณปี พ.ศ. แบบ 1900+ปี ค.ศ. ที่เป็น 2 หลัก + 543 พอถึงปี 2000 โปรแกรมจะคำนวณดังนี้

```
1900+00+543 = 2443 ที่ถูกต้องจะเป็น
2000+00+543 = 2543
```

โปรแกรมเมอร์บางท่านจะเก็บข้อมูลวันที่ไว้ในฐานข้อมูลเป็นข้อมูลชนิดตัวอักษร (น้อยรายที่จะพบแต่ก็มีจริง ๆ) ถ้ามีซอร์สโค้ดอยู่ก็ให้แก้ไขส่วนที่แปลงปี ค.ศ. ให้เป็น 4 หลักเสียก่อนเพราะถ้าจะเข้าไปแก้โครงสร้างแฟ้มข้อมูลให้เป็นข้อมูลชนิดวันที่แล้วเข้าไปแก้โปรแกรมอาจจะยุ่งยากมากกว่าเดิมก็ได้

ตัวอย่างโปรแกรมตรวจสอบวันที่ 29 กุมภาพันธ์

ตัวอย่างนี้เป็นการคิดแบบง่าย ๆ โดยจะตรวจสอบว่าปีที่หารด้วย 4 หรือ 400 สำหรับปีที่ลงท้ายด้วย 00 ลงตัวจะผ่านปัญหา Y2K ได้หรือเปล่า ถ้าผ่านจะแสดงวันเดือนปีออกทางหน้าจอแต่ถ้าไม่ผ่านจะแสดงข้อความ '/ /' ออกมาทางหน้าจอแทน

ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม

รายละเอียดเกี่ยวกับ Y2K ใน Visual FoxPro 6.0 ผู้อ่านสามารถหารายละเอียดได้ใน MSDN Library ซึ่งจะมี Help ของ Visual FoxPro 6.0 รวมอยู่ด้วย (จะอยู่ในแผ่น CD-ROM แยกต่างหากกับโปรแกรม)

สุดท้ายนี้หวังว่าบทความเรื่องนี้คงจะทำให้ผู้อ่านหลาย ๆ ท่านมีแนวความคิดที่จะทดลองและทดสอบโปรแกรมที่ตนเองสร้างหรือโปรแกรมที่มีอยู่ในองค์กรให้ถูกต้องและไม่มีปัญหาในปี 2000 ซึ่งนับจากวันนี้ไปก็เหลือเวลาไม่มากแล้ว ถ้าทดลองแล้วได้ผลอย่างไรก็ส่ง E-mail มาที่ yothinin@homail.com บ้างก็ได้นะครับ และท่านผู้อ่านต้องการที่จะดูรายละเอียดของ FoxPro ในแง่มุมต่าง ๆ ก็เข้าไปดูได้ใน www.geocities.com/siliconvalley/6537 และถ้าหากว่าท่านผู้อ่านมีอะไรจะติชมก็ยินดีรับข้อเสนอแนะครับ...